

**KOOPERATIF TIPE TAI (TEAM ASSISTED
INDIVIDUALIZATION) DAN NHT (NUMBERED HEADS
TOGETHER) DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK
DITINJAU DARI KECERDASAN MAJEMUK SISWA
PADA POKOK BAHASAN FUNGSI KELAS VIII
SMP NEGERI SE-KABUPATEN NGAWI
TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

Indra Puji Astuti¹, Budiyo², Sri Subanti³

^{1,2,3}**Prodi Magister Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta**

Abstract: The aim of this research was to determine the effect of learning model, multiple intelligences (logical-mathematical, linguistic, and interpersonal), and their interaction toward mathematics learning achievement. The learning models compared were the cooperative learning of Teams Assisted Individualization with scientific approach (TAI-PS), Numbered Heads Together with scientific approach (NHT-PS), and classical learning with scientific approach (classical-PS). This research was a quasi-experimental research with 3x3 factorial design. The population of this research was all students in Grade VIII of Junior High School of Ngawi Regency in academic year 2014/2015. This research used stratified cluster random sampling technique. The data analysis techniques of this research used two-way analysis of variance with unequal cells. With the 5% level of significance the result were as follows. (1) TAI-PS gave better mathematics learning achievement than NHT-PS and classical-PS. In addition, NHT-PS gave the same mathematics learning achievement as classical-PS. (2) Students with logical-mathematical and interpersonal intelligence had better mathematics learning achievement than students with linguistic intelligence. Students with logical-mathematical intelligence had the same mathematics learning achievement as students with interpersonal intelligence. (3) At the TAI-PS, students with logical-mathematical, linguistic, and interpersonal intelligence got same mathematics learning achievement. At the NHT-PS, students with logical-mathematical, linguistic, and interpersonal intelligence got same mathematics learning achievement. At the classical-PS, students with logical-mathematical and interpersonal intelligence had better mathematics learning achievement than linguistic intelligence. In addition, students with logical-mathematical intelligence had the same mathematics learning achievement as students with interpersonal intelligence. (4) At the logical-mathematical intelligence, TAI-PS, NHT-PS, and classical-PS gave the same mathematics learning achievement. At the linguistic intelligence, TAI-PS gave the same mathematics learning achievement as NHT-PS. In addition, NHT-PS and TAI-PS gave better mathematics learning achievement than classical-PS. At the interpersonal intelligence, TAI-PS, NHT-PS, and classical-PS gave the same mathematics learning achievement.

Keywords: Multiple Intelligences, Classical, NHT (Numbered Heads Together), Scientific Approach, TAI (Team Assisted Individualization)

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern dan mempunyai peran penting dalam mengembangkan daya pikir manusia. Oleh karena itu, matematika diberikan di setiap jenjang pendidikan. Meskipun matematika diberikan pada setiap jenjang pendidikan dan diajarkan dengan jumlah jam pelajaran yang paling banyak dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya, tetapi rata-rata prestasi belajar siswa masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata nilai ujian nasional

matematika tingkat SMP/MTs tahun pelajaran 2012/2013 dari Badan Standar Nasional Pendidikan secara nasional adalah 5,74 dan pada tingkat provinsi Jawa Timur adalah sebesar 6,15. Dari Badan Standar Nasional Pendidikan juga diketahui bahwa Kabupaten Ngawi berada di posisi terendah kedua bila dibandingkan dengan kota dan kabupaten lainnya di Provinsi Jawa Timur dengan rata-rata nilai ujian nasional matematika adalah 4,6. Data tersebut menyatakan bahwa rata-rata nilai ujian nasional untuk mata pelajaran matematika di Kabupaten Ngawi termasuk dalam kategori yang rendah. Hal ini menunjukkan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam matematika sehingga prestasi belajarnya rendah. Sementara itu daya serap pelajaran matematika khususnya menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi di Kabupaten Ngawi tahun pelajaran 2012/2013 masih rendah hanya sebesar 43,94% bila dibandingkan daya serap tingkat provinsi sebesar 63,69% dan daya serap tingkat nasional sebesar 55,63%.

Kesulitan-kesulitan belajar yang dialami oleh siswa SMP Negeri di Kabupaten Ngawi dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan fungsi dipengaruhi oleh banyak faktor baik yang berasal dari dalam diri siswa (faktor internal) maupun dari luar diri siswa (faktor eksternal). Pemerintah telah melakukan upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Salah satunya adalah dengan pengembangan kurikulum 2013 yang menggunakan pendekatan saintifik di dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran pada kurikulum ini lebih menekankan kreativitas guru dan siswa dengan menggunakan prinsip 5M yaitu melalui kegiatan mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), menalar (*associating*), mencoba (*experimenting*), dan mengkomunikasikan (*networking*). Selain itu juga menekankan pengembangan kemampuan siswa pada ranah sikap, keterampilan dan pengetahuan siswa.

Keberhasilan dalam pembelajaran matematika dipengaruhi oleh banyak faktor. Misalnya faktor kecerdasan majemuk dan model pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran yang tepat akan berdampak positif terhadap prestasi belajar matematika. Masih banyak yang terjadi di sekolah-sekolah, guru masih menggunakan pembelajaran langsung. Pembelajaran ini dirasa siswa kurang dapat mengeksplor kreatifitas yang dimilikinya karena pembelajaran ini bersifat *teacher center* sehingga tujuan pembelajaran tidak dapat dicapai secara optimal. Guru harus mampu memilih dan menerapkan model pembelajaran yang paling sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Selain itu juga harus sesuai dengan pembentukan karakter dan pengembangan kreativitas yang sesuai dengan kurikulum 2013 dengan prinsip 5M. Model pembelajaran yang dapat dipilih adalah model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Teams Assisted Individualization*) dan NHT (*Numbered Heads Together*).

Model pembelajaran kooperatif tipe TAI merupakan model pembelajaran yang membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 siswa. Sebelum membentuk kelompok tersebut, guru terlebih dahulu memberikan tes secara individu yang nantinya hasil pekerjaan masing-masing siswa akan menjadi bahan untuk diskusi. Selama kegiatan diskusi tersebut siswa aktif untuk memahami dan menyelesaikan tugas yang diberikan. Dalam model pembelajaran ini, diterapkan bimbingan antar teman yaitu siswa yang pandai dapat membantu siswa yang kurang pandai. Hal ini dilakukan untuk keberhasilan kelompoknya karena pada tahap selanjutnya guru akan memberikan kuis secara individual. Selain itu guru memberi penghargaan pada kelompok berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar individual dari skor dasar ke skor kuis berikutnya. Sehingga siswa akan lebih mempunyai tanggung jawab individual untuk mencapai hasil belajar yang maksimal.

Penelitian yang mendukung penerapan model pembelajaran TAI antara lain Atit Indriyani (2011) menunjukkan pembelajaran yang penyajiannya dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI memperoleh hasil belajar yang lebih baik dibandingkan pembelajaran yang penyajiannya dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS. Awofala & Nneji (2013) menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran kooperatif tipe TAI lebih efektif dalam pembelajaran matematika.

Model pembelajaran NHT adalah model pembelajaran yang membagi siswa ke dalam beberapa kelompok yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru. Model pembelajaran ini mendorong siswa untuk aktif dalam mengolah, mencari dan melaporkan hasil diskusinya. Dalam pelaporan hasil diskusi melalui presentasi di depan kelas guru memilih secara acak berdasarkan nomor anggota dari masing-masing kelompok. Peran guru dalam model pembelajaran ini hanya sebagai fasilitator yang mengarahkan dan memotivasi siswa untuk belajar mandiri.

Penelitian yang mendukung penerapan model pembelajaran NHT antara lain Isna Farahsanti (2012) yang menunjukkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan pendekatan *quantum learning* dapat meningkatkan prestasi siswa ditinjau dari kecerdasan matematis logis. Dalam jurnalnya, Maheadi *et al.* (2006) menunjukkan penerapan model pembelajaran kooperatif NHT dengan pemberian penghargaan lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa dibandingkan model pembelajaran kooperatif NHT tanpa pemberian penghargaan.

Faktor lain yang mempengaruhi adalah kecerdasan majemuk. Kecerdasan majemuk adalah kemampuan atau keterampilan dalam berbagai bidang yang dapat ditumbuhkan dan dikembangkan. Yalmanci & Gozum (2013) menyatakan Gardner

membagi kecerdasan manusia dalam delapan kategori yaitu: (1) kecerdasan linguistik (*verbal-linguistic intelligence*), (2) kecerdasan matematis-logis (*logical-mathematical intelligence*), (3) kecerdasan ruang-visual (*visual spatial intelligence*), (4) kecerdasan kinestetik-badani (*bodily kinesthetic intelligence*), (5) kecerdasan musikal (*musical rhythmic intelligence*), (6) kecerdasan sosial (*interpersonal intelligence*), (7) kecerdasan intrapersonal (*intrapersonal intelligence*), (8) kecerdasan lingkungan/naturalis (*naturalistic intelligence*). Delapan tipe kecerdasan tersebut dimiliki setiap orang dengan kadar yang berbeda beda. Visser *et al.* (2006) dalam penelitiannya menunjukkan diantara 8 tipe kecerdasan majemuk terdapat tipe kecerdasan yang domain dimiliki oleh seseorang ada kecerdasan yang lebih menonjol dan kecerdasan yang kurang menonjol. Meskipun demikian diharapkan dalam pembelajaran di sekolah guru mampu untuk mengembangkan kecerdasan yang dimiliki oleh siswa agar tujuan belajar dapat tercapai maksimal.

Penelitian tentang kecerdasan majemuk dalam pembelajaran matematika matematika telah banyak dilakukan. Fransiskus Gatot Iman Santoso (2010) meneliti tentang empat tipe kecerdasan (linguistik, matematis-logis, ruang visual dan interpersonal) pada pokok bahasan segitiga menunjukkan ada pengaruh kecerdasan majemuk terhadap prestasi belajar matematika. Rosa Rosdiana Retno Handayani (2013) meneliti tentang tiga tipe kecerdasan (matematis-logis, linguistik dan interpersonal) pada pokok bahasan aritmetika sosial menunjukkan ada pengaruh kecerdasan majemuk terhadap prestasi belajar matematika. Jemani (2013) meneliti tentang tiga tipe kecerdasan (linguistik, matematis-logis dan ruang visual) pada materi persamaan garis lurus menunjukkan ada pengaruh kecerdasan majemuk terhadap prestasi belajar matematika. Dari penelitian-penelitian tentang kecerdasan majemuk tersebut, secara umum hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara kecerdasan terhadap prestasi belajar matematika. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk meneliti tentang kecerdasan majemuk pada materi fungsi.

Peneliti hanya akan membatasi penelitian ini dengan mengambil tiga tipe kecerdasan majemuk yaitu kecerdasan matematis-logis, kecerdasan linguistik, dan kecerdasan interpersonal berdasarkan penelitian-penelitian relevan dan permasalahan dalam pembelajaran matematika di Kabupaten Ngawi. Ketiga tipe kecerdasan tersebut sangat cocok dengan materi fungsi dan juga penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dan NHT. Siswa berkecerdasan matematis-logis akan mudah memahami materi fungsi dan penerapannya dalam soal dengan kemampuan yang dimilikinya. Siswa yang siswa yang suka membaca cenderung menggunakan kecerdasan linguistik. Siswa berkecerdasan linguistik cenderung mudah memahami suatu soal cerita sehingga memudahkan mengerjakan soal. Siswa berkecerdasan interpersonal cenderung suka

kegiatan berkelompok dan mudah menyesuaikan diri dalam kelompok-kelompok belajar. Mereka lebih nyaman belajar secara berkelompok dan mudah menerima informasi dari teman sejawatnya.

Berdasarkan uraian permasalahan yang telah dijabarkan sebelumnya, maka menyikapi penerapan Kurikulum 2013 peneliti tertarik untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TAI dan NHT yang dikombinasikan dengan pendekatan saintifik yang ditinjau dari kecerdasan majemuk siswa pada pokok bahasan fungsi kelas VIII SMP Negeri se-Kabupaten Ngawi tahun pelajaran 2014/2015.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu dengan rancangan faktorial 3×3 . Dalam penelitian ini terdapat dua variabel bebas yaitu model pembelajaran dan kecerdasan majemuk dengan variabel terikat adalah prestasi belajar matematika siswa. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran TAI dengan pendekatan saintifik (TAI-PS), model pembelajaran NHT dengan pendekatan saintifik (NHT-PS) dan model pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik (klasikal-PS). Sedangkan tipe kecerdasan majemuk yang akan diteliti adalah kecerdasan matematis-logis, kecerdasan linguistik dan kecerdasan interpersonal.

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri yang ada di Kabupaten Ngawi tahun ajaran 2014/2015. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *stratified cluster random sampling* dan terpilih SMP N 1 Ngawi, SMP N 1 Paron, dan SMP N 2 Geneng. Dari sekolah yang terpilih, masing-masing diambil 3 kelas sebagai kelas eksperimen yang dikenai model pembelajaran TAI-PS, model pembelajaran NHT-PS, dan model pembelajaran klasikal-PS. Teknik pengumpulan data penelitian ini menggunakan metode angket untuk memperoleh data kecerdasan majemuk siswa, metode tes untuk memperoleh data prestasi belajar matematika pada pokok bahasan fungsi dan metode dokumentasi untuk mengumpulkan data-data tentang kemampuan awal siswa.

Sebelum diberikan di kelas penelitian, instrumen angket dan instrumen tes di uji coba terlebih dahulu. Uji coba instrumen ini dilakukan di SMP Negeri 4 Ngawi dengan jumlah 34 siswa. Instrumen yang diuji coba tersebut harus memenuhi beberapa kriteria. Untuk instrumen angket memenuhi kriteria validitas isi, reliabilitas ($r_{11} \geq 0,7$), dan konsistensi internal ($r_{xy} \geq 0,3$). Sedangkan untuk instrumen tes memenuhi kriteria validitas isi, uji daya beda ($DB \geq 0,3$), tingkat kesukaran ($0,3 \leq TK \leq 0,7$), dan reliabilitas ($r_{11} \geq 0,7$). Instrumen angket kecerdasan majemuk yang dibuat sebanyak 48 butir angket

untuk uji coba yang terdiri dari 16 butir angket kecerdasan matematis-logis, 16 butir angket kecerdasan linguistik, dan 16 butir angket kecerdasan interpersonal. Dari 48 butir soal tersebut diambil 30 butir angket yang terdiri dari 10 butir angket kecerdasan matematis-logis, 10 butir angket kecerdasan linguistik, dan 10 butir angket kecerdasan interpersonal yang akan diujikan di ketiga kelas eksperimen. Instrumen tes prestasi belajar yang digunakan sebanyak 30 butir soal untuk uji coba. Dari 30 butir soal tersebut diambil 20 butir soal yang akan diujikan di ketiga kelas eksperimen. Teknik analisis data penelitian ini menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama yang kemudian dilanjutkan dengan uji komparasi ganda dengan metode *Scheffe* jika H_0 ditolak. Sebelumnya dilakukan uji prasyarat analisis terlebih dahulu yaitu uji normalitas menggunakan uji *Liliefors* dan uji homogenitas menggunakan uji *Bartlett*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada proses mengambil data prestasi belajar matematika, dipersyaratkan kemampuan awal siswa penelitian adalah sama. Sebelum dilakukan uji keseimbangan, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas kemampuan awal siswa. Berdasarkan perhitungan uji keseimbangan dengan menggunakan analisis variansi satu jalan dengan sel tak sama diperoleh $F_{obs} = 2,4519$ dengan $F_{0,05;2;272} = 3,0290$ dan diperoleh keputusan uji H_0 diterima. Hal ini menunjukkan ketiga populasi penelitian mempunyai rerata yang sama. Dengan kata lain kemampuan awal siswa penelitian adalah sama. Kemudian dari data-data penelitian yang telah terkumpul, peneliti melakukan uji prasyarat analisis berupa uji normalitas dan uji homogenitas untuk selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan analisis variansi dua jalan dengan frekuensi sel tak sama. Rangkuman hasil uji normalitas dan uji homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1 Rangkuman Uji Normalitas Data

	N	L_{max}	L_{tabel}	Keputusan	Kesimpulan
TAI-PS	92	0,0860	0,0924	H_0 diterima	Normal
NHT-PS	92	0,0694	0,0924	H_0 diterima	Normal
Klasikal-PS	91	0,0827	0,0929	H_0 diterima	Normal
kecerdasan matematis-logis	126	0,0777	0,0789	H_0 diterima	Normal
kecerdasan linguistik	89	0,0868	0,0939	H_0 diterima	Normal
kecerdasan interpersonal	60	0,1044	0,1144	H_0 diterima	Normal

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa semua nilai $L_{max} < L_{tabel}$ sehingga diperoleh keputusan uji H_0 diterima. Hal ini menunjukkan semua sampel pada penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel 2 Rangkuman Uji Homogenitas Data

	k	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keputusan	Kesimpulan
TAI-PS, NHT-PS, dan klasikal-PS	3	4,7432	5,9915	H_0 diterima	Homogen
Siswa dengan kecerdasan matematis-logis, linguistik dan interpersonal	3	5,1493	5,9915	H_0 diterima	Homogen

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, sehingga diperoleh H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa populasi untuk model pembelajaran dan kecerdasan majemuk mempunyai variansi yang sama. Setelah uji prasyarat dipenuhi, maka dapat dilakukan uji analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Rangkuman analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan dengan Frekuensi Sel Tak Sama

Sumber	JK	dk	RK	F_{obs}	F_{tabel}	Keputusan Uji
Model Pembelajaran (A)	3376,0130	2	1688,0065	8,9985	3,0297	H_{0A} ditolak
Tipe Kecerdasan (B)	2311,5348	2	1155,7674	6,1612	3,0297	H_{0B} ditolak
Interaksi (AB)	10546,8016	4	2636,7004	14,0559	2,4056	H_{0AB} ditolak
Galat	49898,1536	266	187,5870			
Total	66132,5030	274				

Berdasarkan rangkuman perhitungan pada Tabel 3 diperoleh kesimpulan (1) ada pengaruh model pembelajaran terhadap prestasi belajar matematika, (2) ada pengaruh kecerdasan majemuk terhadap prestasi belajar matematika, dan (3) ada interaksi antara model pembelajaran dan kecerdasan majemuk terhadap prestasi belajar matematika.

Rerata masing-masing sel dan rerata marginal dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4 Rerata dan Rerata Marginal

Model Pembelajaran	Kecerdasan			Rerata Marginal
	Mat-Logis	Linguistik	Interpersonal	
TAI-PS	65,1429	62,7143	63,4091	63,8043
NHT-PS	54,8214	63,2353	56,5789	56,7391
klasikal-PS	64,0000	37,4324	62,3684	52,8571
Rerata Marginal	60,2381	52,3034	60,9167	

Berdasarkan pembahasan hipotesis efek antar baris diperoleh H_{0A} ditolak yang menunjukkan ada pengaruh model pembelajaran terhadap prestasi belajar matematika. Uji komparasi rerata antar baris perlu dilakukan untuk mengetahui model pembelajaran mana yang memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik. Rangkuman hasil uji komparasi rerata antar baris dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 5 Rangkuman Hasil Uji Komparasi Rerata Antar Baris

Komparasi	H_0	F_{obs}	F_{tabel}	Keputusan Uji
μ_1 vs μ_2	$\mu_1 = \mu_2$	12,2407	6,0595	H_0 ditolak
μ_2 vs μ_3	$\mu_2 = \mu_3$	3,6752	6,0595	H_0 diterima
μ_1 vs μ_3	$\mu_1 = \mu_3$	29,2268	6,0595	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 5 dan Tabel 4 diperoleh kesimpulan (1) model pembelajaran TAI-PS memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada model pembelajaran NHT-PS; (2) model pembelajaran NHT-PS memberikan prestasi belajar matematika yang sama dengan model pembelajaran klasikal-PS. Penelitian di lapangan menunjukkan adanya kelemahan dalam penerapan model pembelajaran NHT-PS. Meskipun dalam pembagian kelompok telah dilakukan secara heterogen, namun sayangnya siswa kurang menyadari perannya sehingga pada saat pemanggilan nomor siswa cenderung melemparkan tanggung jawab dan suasana kelas cenderung ramai sehingga mengurangi keefektifan pembelajaran. Hanya siswa dari beberapa kelompok saja yang menampilkan hasil diskusinya di depan kelas; dan (3) model pembelajaran TAI-PS memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada model pembelajaran klasikal-PS. Hal ini sesuai dengan Slavin (1984) temuan penelitiannya menyatakan dibandingkan pembelajaran langsung, TAI dapat meningkatkan prestasi belajar dan menyelesaikan masalah matematika

Berdasarkan pembahasan hipotesis efek antar kolom diperoleh H_{0B} ditolak yang menunjukkan ada pengaruh kecerdasan terhadap prestasi belajar matematika. Ketiga tipe kecerdasan tersebut memberikan prestasi belajar matematika yang berbeda. Menurut Weschler (1958) & Freeman (1962) dalam Saifuddin Azwar (1996:163) menyatakan inteligensi merupakan kemampuan untuk belajar. Karena berbeda dalam segi inteligensinya, maka individu satu dengan yang lainnya tidak sama kemampuan dalam memecahkan masalah yang dihadapi. Uji komparasi rerata antar kolom perlu dilakukan untuk mengetahui kecerdasan mana yang memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik. Rangkuman hasil uji komparasi rerata antar kolom dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 6 Rangkuman Hasil Uji Komparasi Rerata Antar Kolom

Komparasi	H_0	F_{obs}	F_{tabel}	Keputusan Uji
μ_1 vs μ_2	$\mu_1 = \mu_2$	17,5058	6,0595	H_0 ditolak
μ_2 vs μ_3	$\mu_2 = \mu_3$	14,1739	6,0595	H_0 ditolak
μ_1 vs μ_3	$\mu_1 = \mu_3$	0,0998	6,0595	H_0 diterima

Berdasarkan Tabel 6 dan Tabel 4 diperoleh kesimpulan (1) kecerdasan matematis-logis memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada

kecerdasan linguistik. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Endang Hariyati (2013) yang menyimpulkan peserta didik kategori matematis logis memberikan prestasi belajar matematika lebih baik dibandingkan kategori linguistik; (2) kecerdasan interpersonal memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada kecerdasan linguistik; dan (3) tidak ada perbedaan prestasi belajar matematika siswa dengan kecerdasan matematis-logis dan siswa dengan kecerdasan interpersonal. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rosa Rosdiana Retno Handayani (2013) yang menyimpulkan tidak ada perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa dengan kecerdasan matematis-logis dan interpersonal. Berdasarkan pengkajian teori, peneliti mengambil hipotesis bahwa siswa dengan kecerdasan matematis-logis mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa dengan kecerdasan interpersonal. Namun kenyataannya di lapangan berbeda. Berdasarkan kajian pustaka siswa dengan kecerdasan matematis-logis mempunyai kemampuan matematika yang lebih daripada siswa dengan kecerdasan interpersonal. Namun karena sifat keingintahuannya, memungkinkan siswa dengan kecerdasan interpersonal bertanya lebih dalam tentang materi yang belum dipahaminya. Sehingga dengan cara ini siswa dengan kecerdasan interpersonal memiliki konsep yang bagus juga dalam pembelajaran.

Berdasarkan pembahasan hipotesis efek interaksi baris dan kolom diperoleh H_{0AB} ditolak yang menunjukkan ada interaksi antara model pembelajaran dan kecerdasan terhadap prestasi belajar matematika. Uji komparasi rerata antar sel pada baris yang sama perlu dilakukan untuk mengetahui bagaimana perbedaan prestasi belajar matematika yang lebih baik pada baris yang sama (model pembelajaran) antara siswa dengan kecerdasan matematis-logis, linguistik dan interpersonal. Rangkuman hasil uji komparasi rerata antarsel pada baris yang sama dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 7 Rangkuman Hasil Uji Komparasi Rerata Antarsel Pada Baris yang Sama

Komparasi	H_0	F_{obs}	F_{tabel}	Keputusan Uji
μ_{11} vs μ_{12}	$\mu_{11} = \mu_{12}$	0,5502	15,7864	H_0 diterima
μ_{12} vs μ_{13}	$\mu_{12} = \mu_{13}$	0,0348	15,7864	H_0 diterima
μ_{11} vs μ_{13}	$\mu_{11} = \mu_{13}$	0,2165	15,7864	H_0 diterima
μ_{21} vs μ_{22}	$\mu_{21} = \mu_{22}$	4,9216	15,7864	H_0 diterima
μ_{22} vs μ_{23}	$\mu_{22} = \mu_{23}$	2,1192	15,7864	H_0 diterima
μ_{21} vs μ_{23}	$\mu_{21} = \mu_{23}$	0,2336	15,7864	H_0 diterima
μ_{31} vs μ_{32}	$\mu_{31} = \mu_{32}$	67,6765	15,7864	H_0 ditolak
μ_{32} vs μ_{33}	$\mu_{32} = \mu_{33}$	41,6119	15,7864	H_0 ditolak
μ_{31} vs μ_{33}	$\mu_{31} = \mu_{33}$	0,1748	15,7864	H_0 diterima

Berdasarkan Tabel 7 dan Tabel 4 diperoleh kesimpulan (1) pada kelas yang dikenai model pembelajaran kasikal dengan pendekatan saintifik prestasi belajar

matematika siswa dengan kecerdasan matematis-logis lebih baik daripada siswa dengan kecerdasan linguistik; dan (2) pada kelas yang dikenai model pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik prestasi belajar matematika siswa dengan kecerdasan interpersonal lebih baik daripada siswa dengan kecerdasan linguistik

Berdasarkan pembahasan hipotesis efek interaksi baris dan kolom diperoleh H_{0AB} ditolak yang menunjukkan ada interaksi antara model pembelajaran dan kecerdasan terhadap prestasi belajar matematika. Uji komparasi rerata antar sel pada kolom yang sama perlu dilakukan untuk mengetahui bagaimana perbedaan prestasi belajar matematika yang lebih baik pada kolom yang sama (kecerdasan) antara siswa yang dikenai model pembelajaran TAI-PS, NHT-PS, dan klasikal-PS. Rangkuman hasil uji komparasi rerata antarsel pada kolom yang sama dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 8 Rangkuman Hasil Uji Komparasi Rerata Antarsel Pada Kolom yang Sama

Komparasi	H_0	F_{obs}	F_{tabel}	Keputusan Uji
μ_{11} vs μ_{21}	$\mu_{11} = \mu_{21}$	12,2318	15,7864	H_0 diterima
μ_{21} vs μ_{31}	$\mu_{21} = \mu_{31}$	9,6730	15,7864	H_0 diterima
μ_{11} vs μ_{31}	$\mu_{11} = \mu_{31}$	0,1218	15,7864	H_0 diterima
μ_{12} vs μ_{22}	$\mu_{12} = \mu_{22}$	0,0166	15,7864	H_0 diterima
μ_{22} vs μ_{32}	$\mu_{22} = \mu_{32}$	41,3418	15,7864	H_0 ditolak
μ_{12} vs μ_{32}	$\mu_{12} = \mu_{32}$	61,2847	15,7864	H_0 ditolak
μ_{13} vs μ_{23}	$\mu_{13} = \mu_{23}$	2,5354	15,7864	H_0 diterima
μ_{23} vs μ_{33}	$\mu_{23} = \mu_{33}$	1,6975	15,7864	H_0 diterima
μ_{13} vs μ_{33}	$\mu_{13} = \mu_{33}$	0,0589	15,7864	H_0 diterima

Berdasarkan Tabel 8 diperoleh kesimpulan (1) prestasi belajar matematika siswa dengan kecerdasan linguistik yang dikenai model pembelajaran NHT-PS lebih baik daripada siswa dengan kecerdasan linguistik yang dikenai model pembelajaran klasikal-PS. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rosa Rosdiana Retno Handayani (2013) yang menyimpulkan pada masing-masing kecerdasan majemuk model pembelajaran NHT memberikan prestasi belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran konvensional; dan (2) prestasi belajar matematika siswa dengan kecerdasan linguistik yang dikenai model pembelajaran TAI-PS lebih baik daripada siswa dengan kecerdasan linguistik yang dikenai model pembelajaran klasikal-PS. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Endang Hariyati (2013) yang menyimpulkan peserta didik dengan kategori linguistik, model pembelajaran kooperatif tipe TAI mempunyai prestasi yang lebih baik daripada konvensional.

SIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian dengan menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ adalah: (1) prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran TAI-PS lebih baik daripada model pembelajaran NHT-PS dan klasikal-PS, dan model pembelajaran NHT-PS memberikan prestasi belajar matematika yang sama baiknya dengan model pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik, (2) prestasi belajar matematika siswa dengan kecerdasan matematis-logis dan interpersonal lebih baik daripada siswa dengan kecerdasan linguistik, dan prestasi belajar matematika siswa dengan kecerdasan matematis-logis sama baiknya dengan siswa dengan kecerdasan interpersonal, (3) pada model pembelajaran TAI-PS, siswa dengan kecerdasan matematis-logis, linguistik, dan interpersonal mempunyai prestasi belajar matematika yang sama baiknya, pada model pembelajaran NHT-PS siswa dengan kecerdasan matematis-logis, linguistik, dan interpersonal mempunyai prestasi belajar matematika yang sama baiknya, pada model pembelajaran klasikal-PS siswa dengan kecerdasan matematis-logis dan interpersonal mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik daripada siswa dengan kecerdasan linguistik, dan siswa dengan kecerdasan matematis-logis mempunyai prestasi belajar matematika sama baiknya dengan siswa dengan kecerdasan interpersonal, (4) pada kecerdasan matematis-logis, model pembelajaran TAI-PS, NHT-PS dan klasikal-PS memberikan prestasi belajar matematika yang sama baiknya, pada kecerdasan linguistik, model pembelajaran TAI-PS memberikan prestasi belajar matematika yang sama baiknya dengan NHT-PS, model pembelajaran NHT-PS dan TAI-PS memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada klasikal dengan pendekatan saintifik, dan pada kecerdasan interpersonal model pembelajaran TAI-PS, NHT-PS dan klasikal-PS memberikan prestasi belajar matematika yang sama baiknya.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, penulis memberikan saran sebagai berikut (1) dalam pembelajaran guru hendaknya memilih model pembelajaran yang menarik untuk siswa misalnya TAI-PS, tetapi dalam penerapannya guru juga harus memperhatikan efisiensi waktu yang digunakan, (2) guru hendaknya memperhatikan tipe kecerdasan majemuk siswa tetapi guru tidak harus membedakan antara siswa dengan kecerdasan matematis-logis, linguistik, ataupun interpersonal dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

Atit Indriyani. 2011. Efektivitas Model Pembelajaran Tipe TAI dan TPS Ditinjau Dari Sikap Percaya Diri Peserta Didik Pada Materi Limit Fungsi Kelas XI IPA SMA Kota Kediri Tahun Pelajaran 2012/2011. *Tesis*. UNS (Tidak Dipublikasikan).

- Awofala, A.O.A, Arigbabu, A. A & Awofala, A.A. 2013. Effect of Framing and Team Assisted Individualized Instructional Strategies on Senior Secondary School Students' Attitude Toward Mathematics. *Acta Didactica Naponesia* ISSN 2065-1430. vol.6, no.1, pp 1-22.
- Endang Hariyati. 2013. Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) dan Problem Based Learning (PBL) pada Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Multiple Intelegences Siswa SMP Kabupaten Lampung Timur Tahun Pelajaran 2012/2013. *Tesis*. UNS (Tidak Dipublikasikan).
- Fransiskus Gatot Iman Santoso. 2010. Efektivitas Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pembelajaran Kooperatif Bertipe *Group Investigation* Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Kecerdasan Majemuk Siswa Kelas VII SMP Negeri Kota Madiun. *Tesis*. UNS (Tidak Dipublikasikan).
- Isna Farahsanti. 2012. Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Dengan Pendekatan *Quantum Learning* Pada Materi Persamaan Garis Lurus Ditinjau Dari Kecerdasan Matematis Logis Siswa SMP Negeri di Kabupaten Sukoharjo Tahun Pelajaran 2011/2012. *Tesis*. UNS (Tidak Dipublikasikan).
- Jemani. 2013. Eksperimentasi Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan *Group Investigation* Terhadap Prestasi Belajar Persamaan Garis Lurus Ditinjau Dari Kecerdasan Majemuk Siswa Kelas VIII SMP di Kabupaten Bojonegoro. *Tesis*. UNS (Tidak Dipublikasikan).
- Maheadi, L., Michielli-Pendl, J., Harper, G. F., dan Mallete, B. 2006. The Effect of Numbered Heads Together with and without an incentive Package on the science The Performance of a Diverse Group of Sixth Graders. *Journal of Behavior Education*. vol.15, no.1, hlm.25-39.
- Rosa Rosdiana Retno Handayani. 2013. Eksperimentasi Model Pembelajaran Numbered Heads Together dan Jigsaw dengan Pendekatan Konstektual Terhadap Prestasi Belajar Matematika ditinjau dari Kecerdasan Majemuk Siswa SMP Negeri Kota Madiun. *Tesis*. UNS (Tidak Dipublikasikan).
- Saifuddin Azwar. 1996. *Tes Prestasi: Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Slavin, R. E., Madden, N. A. & Leavey, M. 1984. Effect of Team Assisted Individualization on the Mathematics Achievement of Academically Handicapped and Nonhandicapped Students. *Journal of Educational Psychology*. vol.76, no.5, hlm 813-819.
- Visser, B.A, Ashton M.C, & Vernon, P.A. 2006. Beyond g: Putting Multiple Intelligence Theory to the Test, *Journal of Intelligence*. vol.34, no. 4, hlm 487-502.
- Yalmanci, S.G. & Gozum, C.A. 2013. The Effect of Multiple Intelligence Theory Based Teaching On Students' Achievement And Retention Of Knowledge (Examole Of The Enzymes Subject). *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*. vol.4, no 3, hlm 27-36.